UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

ANNÉE 1935-1936

N° 143

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DE L'OPÉRATION DE ODY

Thèse pour le Doctorat en Médecine

présentée et soutenue publiquement le lundi 27 juillet 1936

PAR

Joseph-Marie-Henri DUBOS

né à Mont-de-Marsan (Landes), le 24 mars 1910

Examinateurs de la Thèse

MM. PAPIN, professeur .... *Président*

BÉGOUIN, professeur ..... } *Juges*

GUYOT, professeur..... }

JEANNENEY, professeur ..... }

BORDEAUX

Imprimerie J. BIÈRE, 18-20-22, rue du Peugue

1936

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41543912_0063

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

ANNÉE 1935-1936

N° 143

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DE L'OPÉRATION DE ODY

Thèse pour le Doctorat en Médecine

présentée et soutenue publiquement le lundi 27 juillet 1936

PAR

Joseph-Marie-Henri DUBOS

né à Mont-de-Marsan (Landes), le 24 mars 1910

Examinateurs de la Thèse

MM. PAPIN, professeur .... *Président*

BÉGOUIN, professeur ..... } *Juges*

GUYOT, professeur..... }

JEANNENEY, professeur ..... }

BORDEAUX

Imprimerie J. BIÈRE, 18-20-22, rue du Peugue

1936

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX

Doyen ..... M. MAURIAC
Assesseur ..... M. LABAT
Doyen honoraire ..... M. C. SIGALAS

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. POUSSON, MOURE,
RIVIÈRE, BARTHE, DENIGES, BEILLE, CASSAET, CHAVANNAZ, PACHON

PROFESSEURS

	MM.		MM.
Clinique médicale	MAURIAC. DUPÉRIÉ	Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	ROCHER
Clinique chirurgicale	BEGOUIN.	Clinique médicale des maladies des enfants	CRUCHET
Clinique chirurgicale et gynécologique	GUYOT.	Chimie biologique et médicale	DELAUNAY
Pathologie et thérapeutique générales	CARLES.	Physique médicale et pharmaceutique	C. SIGALAS.
Clinique d'accouchements	ANDÉRODIAS.	Médecine coloniale et clinique des maladies exotiques	BONNIN
Anatomie pathologique et microscopie clinique	SABRAZÈS.	Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	PETGES.
Anatomie	VILLEMIN.	Clin. des mal. des voies urinaires	DUVERGEY
Anatomie générale et histologie	G. DUBREUIL.	Clinique des maladies nerveuses et mentales	ABADIE
Hygiène	LEURET.	Clinique d'Oto-rhino-laryngologie	PORTMANN.
Médecine légale et déontologie	LANDE	Toxicologie et hygiène appliquée	LABAT.
Electroradiologie et clin. d'électricité médicale	RÉCHOU	Hydrologie thérapeutique et climatologie	CREYX
Chimie	CHEFLE,	Clinique dentaire	DUBECQ.
Botanique et matière médicale	GOLSE.		
Pharmacie	DUPOUY.		
Zoologie et parasitologie	MANDOUL.		
Médecine expérimentale	AUBERTIN.		
Clinique ophtalmologique	TEULIÈRES.		

LACOSTE (Histologie). PÉRY (Obstétrique). PERRENS (Maladies mentales).
PAPIN (Chirurgie générale). R. SIGALAS (Parasitologie et sciences naturelles). JEANNENEY (Chirurgie générale)

AGRÉGÉS EN EXERCICE

	MM.		MM
Anatomie	N.	Chirurgie générale	CHARRIER. LOUBAT.
Anatomie	DUFOUR.	Obstétrique	RIVIÈRE.
Physiologie	FABRE.	Ophtalmologie	BEAUVIEUX
Médecine générale	DAMADE PIECHAUD. DELMAS-MARSALET. DE GRAILLY FONTAN	Oto-Rhino-Laryngologie	DESPONS
		Dermatologie et syphiligraphie	JOULIA.
		Physique médicale	WANGERMEZ
		Chimie générale pharmaceutique et toxicologie	VITTE.

COURS COMPLÉMENTAIRES :

	MM.		MM.
Physiologie	FABRE	Pharmacie chimique	VITTE
Médecine opératoire	F. PAPIN	Zoologie et parasitologie	R. SIGALAS.
Accouchements	RIVIÈRE.	Physique médicale et pharmaceutique	WANGERMEZ
Pathologie médicale	DELMAS-MARSALET.	Botanique	GIRARD.
Ophtalmologie	CABANNES (en congé)	Médecine légale	DERVILLÉE
Puériculture	FAUGÈRE.	Bactériologie	MOUREAU
		Urologie	DARGET

Orthopédie chez l'adulte, pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes ..... MM. N.

Le Secrétaire de la Faculté : ROUGERIE

Par délibération du 5 août 1879, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les Thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

A MA MÈRE CHERIE

Qui m'a toujours prodigué sa plus grande tendresse, j'offre ici un faible témoignage d'affection et de reconnaissance filiale.

A MON PERE

Hommage reconnaissant à celui dont les bienveillantes directives et les enseignements précieux ont guidé mes premiers pas de médecin. Sa mâle tendresse est pour moi le plus bel exemple du Devoir.

A MA GRAND'MERE

Qui, par sa vaillance au milieu des souffrances et des peines, a été pour moi le meilleur exemple de vertu morale.

A MA GRAND'TANTE

Hommage respectueux de son neveu affectueusement dévoué.

Au Docteur et Madame Paul DUBOS

En témoignage d'affectueuse pensée.

A MES FRERES

A MES COUSINS ET COUSINES

Au Docteur LUBET-BARBON

Qui a bien voulu me diriger par ses sages conseils et dont la vie de médecin et d'homme privé sera toujours pour moi un exemple que je veux m'efforcer d'imiter.

Au Docteur TEYSSANDIER

Qui m'a fait l'honneur de me prendre pour collaborateur et à son aimable famille qui m'entoure de sa bienveillante sollicitude, hommage respectueux et reconnaissant.

A TOUS MES AMIS

A MON JURY

A MES MAITRES DE LA FACULTE DE MEDECINE
DE BORDEAUX

A MON MAITRE ET PRESIDENT DE THESE

Monsieur le Professeur PAPIN

CHARGÉ DE COURS DE MÉDECINE OPÉRATOIRE
CHIRURGIEN DE L'HÔPITAL SAINT-ANDRÉ
ASSOCIÉ NATIONAL DE L'ACADÉMIE DE CHIRURGIE
MEMBRE DE LA SOCIÉTÉ INTERNATIONALE DE CHIRURGIE
CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR
CROIX DE GUERRE
OFFICIER DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

Qui a bien voulu me suggérer ce sujet intéressant et m'a fait le grand honneur de présider cette thèse, hommage de respectueux respect.

INTRODUCTION

Les fractures de la base du crâne, si fréquentes de nos jours, sont d'un pronostic très grave du fait des complications encéphaliques qu'elles entraînent. L'opération, que de nombreux chirurgiens proposent dans certains cas, cherche à drainer le grand confluent des espaces sous-arachnoïdiens pour combattre l'hypertension intracranienne. Ce lac est, en effet, le plus important de tous, car c'est par l'intermédiaire des orifices de Magendie et de Luscka que vient se collecter le liquide ventriculaire ; ses dimensions sont aussi les plus grandes, ce qui l'a fait appeler par les anatomistes, « le plus vaste de tous »; son siège, également sous et rétro-cérébelleux, sus et rétro-bulbaire, le situe d'une façon déclive par rapport aux diverses citernes.

Quel que soit le siège initial de l'hémorragie contemporaine de la « contusion cérébrale », le sang marque une tendance naturelle à se répandre dans les lacs de la base, et surtout dans le grand confluent, le plus vaste et le plus déclive (Mikulicz, Duret, Askanazy). Les caillots vont donc s'amasser tout au bas de la « fosse postérieure », l'enclavement se fera d'autant plus facilement qu'il existe au niveau du trou occipital un étranglement normal qui isole de la cavité spinale les départements cérébraux et le renflement cervical. L'épanchement, dans ces conditions, aurait une action directe sur les « centres vitaux de la moelle allongée » et un effet indirect sur la résorption liquidienne.

HISTORIQUE

L'ouverture de ce confluent a une histoire assez ancienne. Elle aurait été imaginée simultanément par plusieurs auteurs qui en réclament chacun la priorité.

Henschen, de Bâle, dans son rapport sur le « traitement de la lésion encéphalo-méningée », au cours du XLII[e] Congrès Français de Chirurgie, fait remarquer que dix-neuf ans avant le rapport de M. Ody, il avait proposé la décompression opératoire basale dans le cas d'hématomes sous-dure-mériens.

De même, P. Martin, de Bruxelles, au cours de ce même Congrès, reconnaît n'avoir aucune expérience de l'opération de Ody, mais fait remarquer qu'en 1924, il avait déjà suggéré l'idée de faire, dans certains cas d'hypertension post-traumatique, une trépanation sous-occipitale.

Il est un fait certain, c'est que cette opération ne fut pas effectuée les premières fois lors de fracture de la base du crâne, mais Haynes, Murphy, Dandy, Payr et Lossen, ont préconisé ce procédé dans le traitement des méningites suppurées cloisonnées et ont fait porter la trépanation sur le bord postérieur du trou occipital.

Hartmann, puis Auton et Schmieden, font effectuer l'incision et même réséquent une partie très limitée de la membrane occipito-atloïdienne pour établir un drainage continu du liquide céphalo-rachidien dans le tissu cellulaire de la nuque. Ils ont indiqué cette thérapeutique dans le cas de tumeur cérébrale pour combattre l'hypertension ventriculaire.

Malgré toutes ces idées émises par ces chirurgiens, il n'en reste pas moins vrai que la méthode ne prit véritablement son essor qu'après les interventions faites par M. Ody, de

Genève, en 1930, lors de traumatismes cranio-encéphalique et le rapport qu'il fit en octobre 1933, au XLII[e] Congrès Français de Chirurgie, en collaboration du professeur Lenormant et P. Wertheimer. On trouve, dans ce rapport, la technique de l'opération et les indications opératoires de cette intervention et l'on s'aperçoit que c'est une méthode précise et limitée à certains cas, et on n'obtiendra de bons résultats qu'à deux conditions : c'est qu'il y ait gêne bulbaire ou blocage et si ces phénomènes relèvent d'une cause locale : accumulation de caillots ou œdème basilaire. Car, si cette zone péribulbaire et la base encéphalique sont irritées ou comprimées, il en résultera des perturbations considérables du fait que cette région est le point de départ d'influx indispensables à la vie.

TECHNIQUE

Son principe et son plus grand avantage, est de drainer le lac cérébelleux inférieur et de le vider des caillots qui irritent le bulbe. Qu'entend-on par point déclive de ce lac? C'est l'endroit où sa distension anatomique cesse et où les caillots ont le plus de chance de s'arrêter. D'après les coupes faites, il résulte que ce point correspond au bord supérieur des lames de l'axis au niveau du ligament atloïdo-axoïdien postérieur. Dans les cas de grande distension, ce ligament atloïdo-axoïdien postérieur qui est une membrane mince et lâche, peut se soulever ainsi que le ligament occipito-atloïdien postérieur que Ody désigne sous le nom de membrane atloïdo-occipitale. Juste au niveau de l'arc postérieur de l'atlas, il ne peut se faire aucune distension. C'est en ce point que la compression joue au maximum et refoule l'extrémité supérieure de la moelle en avant. De ce fait, elle est appliquée contre la face postérieure de l'apophyse odontoïde qui est doublée à ce niveau du ligament occipito-axoïdien et du grand ligament commun postérieur. Dans ces conditions, la mince cavité antérieure du lac bulbo-spinal se trouve suffisamment aplatie pour que le blocage s'y trouve également réalisé et que l'interruption de la circulation céphalo-rachidienne puisse être complète. C'est pour cela que la résection de l'arc postérieur de l'atlas est de première importance, puisque c'est grâce à la perte de substance osseuse que la circulation, compromise par la diminution de calibre, se rétablit.

Mais l'abord de l'atlas peut présenter certaines difficultés, surtout chez les individus gros et à cou court, du fait de la profondeur apparente de la place où il se trouve situé. M. Le-

normant a insisté sur l'attitude qu'il convient de donner à la tête pour effacer, autant que possible, la concavité de la nuque.

M. Ody, lors de ses premières interventions de drainage sous-occipital, écartait les muscles de la nuque dans leur partie supérieure, puis, dès sa troisième observation il rugine l'occipital, ce qui permet un meilleur abord pour réaliser ce qu'il appelle la trépanation atloïdo-occipitale. Mais pour agir ainsi, il faut suivre avec d'infinies précautions la ligne médiane, car en ruginant les bords supérieurs de l'atlas, si on va trop vers les parties latérales, on risque de blesser l'artère vertébrale au moment où cette dernière pénètre dans le canal rachidien.

Pour suivre minutieusement cette ligne, après avoir pratiqué l'incision de Ody qui part de la protubérance occipitale externe jusqu'à la troisième ou quatrième apophyse épineuse cervicale, on vient reconnaître directement l'apophyse épineuse bituberculeuse de l'axis, que l'on isole à la rugine. On passe dans l'interstice des deux muscles grands droits postérieurs que l'on écarte ou que l'on sectionne et l'on met facilement en évidence le ligament atloïdo-axoïdien postérieur. Il est mince et lâche. On le désinsère à la rugine de l'atlas et même, au besoin, de l'axis, rien n'est plus simple alors, ayant le sac dure-mérien sous les yeux, avec une mince rugine, de libérer complètement l'arc postérieur de l'atlas et de venir le sectionner de chaque côté, à un centimètre de la ligne médiane. Cette distance de un centimètre est largement suffisante et met à l'abri de toute blessure l'artère vertébrale, de même que le premier nerf cervical au-dessus de l'atlas, et le deuxième nerf cervical au-dessous. L'intervention doit se faire de bas en haut, en partant de l'apophyse épineuse de l'axis.

De Martel, dans son rapport au XLII[e] Congrès Français de Chirurgie, a modifié quelque peu l'opération de Ody. « En effet, dit-il, je crois que dans les cas de traumatisme du crâne pouvant guérir par l'opération, il y a souvent hypertension par œdème, par dilatation ventriculaire, par hémorragie,

et que la tige cérébrale souffre parce qu'il existe un cône de pression autour d'elle au niveau du trou occipital et qu'elle subit en même temps une pression excessive du fait de la dilatation ventriculaire. Ce cône de pression ne sera vraiment dégagé que lorsqu'on aura pratiqué une trépanation médiane, sacrifiant l'arc de l'atlas, tout le rebord du trou occipital et la plus grande partie de l'écaille de l'occipital. Après que ce sacrifice osseux aura été fait, l'incision de la dure-mère, permettra dans un grand nombre de cas, le dégagement du cône de pression, la libération de la tige cérébrale et le déblocage des ventricules. » Comme on le voit, cette opération n'est pas exactement l'opération de Ody. Cette dernière consistant simplement dans la résection de l'arc postérieur de l'atlas et dans l'incision des méninges au niveau des ligaments occipito-atloïdiens. Il est exact qu'elle ne peut libérer le cône de pression consécutif à l'hypertension intra-cranienne. Cette idée nouvelle ne semble pas être à dédaigner dans certains cas d'hypertension bloquée, dont l'existence sera établie par la ponction lombaire et la pression des jugulaires, en somme ce n'est qu'un élargissement de l'opération de Ody.

RESULTAT

D'après les nombreux chirurgiens qui ont pratiqué cette intervention, tous sont unanimes à reconnaître que le drainage postérieur constitue un progrès dans la chirurgie du crâne. En effet, à la suite du drainage, les caillots sont éliminés, le liquide céphalo-rachidien devient de plus en plus limpide et diminue de quantité de jour en jour; à ce moment, le drain peut être supprimé et les tissus se reformant, obstruent la petite fistule. L'état des blessés s'améliore vite, la température s'abaisse progressivement, la respiration et le pouls, dont les centres ne sont plus excités, diminuent de fréquence.

Les résultats obtenus par certains chirurgiens sont excellents, d'autres en ont de moins bons. Oltramare perd deux blessés sur deux. Jean Patel, un sur deux. Félix Papin, un opéré, un excellent excellent. La statistique de M. Ody est plus éloquente, elle porte sur huit cas traités par le drainage sous-occipital et il n'a eu qu'un décès.

OBSERVATIONS

Observation I

Inédite de M. le Professeur Papin.

M. B..., 18 ans. Accident le 22 mai 1934. Fracture de la base du crâne, qui est signée en particulier par une otorragie gauche et par une paralysie faciale gauche. Pendant les premiers jours, l'état est satisfaisant, on ne fait même pas de ponction lombaire et les choses semblent devoir évoluer très simplement. Le cinquième jour, ce jeune homme commence à présenter des symptômes d'irritation méningée qui vont rapidement en croissant : céphalée atroce qui lui arrache des cris, raideur de la colonne vertébrale, fièvre. Lorsque je le vois, le cinquième jour, l'état est le suivant : le malade couché dans son lit recherche l'obscurité, il se plaint violemment de la tête et crie souvent. Il existe une raideur de la nuque manifeste et un signe de Kernig non douteux. La température avoisine 39°. Cliniquement, on ne peut se défendre de songer devant ces symptômes à une méningite encéphalique avec le pronostic quasi-fatal qu'elle comporte.

Une ponction lombaire faite immédiatement, laisse sortir en jet un liquide sous pression qui est jaune et épais et, recueilli dans un tube à essai, présente un aspect macroscopique évidemment puriforme. Il est envoyé au laboratoire qui fournit les renseignements suivants : liquide xanthochromique, clair après centrifugation et donnant alors un culot abondant d'aspect purulent.

Cytologie. — Très nombreux leucocytes polynucléés, neutrophiles, caractérisant ce liquide comme franchement purulent.

Bactériologie. — A l'examen direct, après coloration par le Gram, absence de germes, soit intra ou extra-leucocytaires.

L'ensemencement, pratiqué sur gélose acide, ne donnera après quarante-huit heures qu'un résultat négatif. Le lendemain de ce jour, 29 mai, le malade est trouvé dans un état encore aggravé. Il a passé une nuit atroce, poussant continuellement des cris qui ont incommodé toute la maison de santé; la température dépasse 39°. L'impression d'aggravation est telle que je décide d'essayer un traitement chirurgical.

Opération. — Longue incision cranio-vertébrale postérieure, allant de l'occiput à la cinquième vertèbre cervicale. Rugination des muscles vertébraux. Découverte de l'axis, de l'atlas et de l'occipital. Résection de l'arc postérieur de l'atlas dans toute sa longueur d'une masse latérale à l'autre. Résection du rebord postérieur du trou occipital. La dure-mère est incisée sur toute la longueur découverte sur la ligne para-médiane. Aussitôt l'incision, il s'échappe un flot de liquide sanglant sous pression. La quantité en est telle qu'il faut changer les champs opératoires; quelques gros caillots sont aussi expulsés. Au fur et à mesure que cette évacuation se produit et lorsqu'elle est terminée, le cervelet, en particulier l'amygdale cérébelleuse, a une certaine tendance à faire hernie. On laisse le liquide et les caillots s'écouler pendant un certain temps. Puis la brèche de la dure-mère est laissée ouverte; les muscles sont rapprochés par quelques points de catgut. Suture cutanée totale sans drainage. On complète aussitôt cette intervention par une trépanation du ventricule latéral gauche de manière à juger de son état. La facilité avec laquelle l'aiguille le rencontre et le liquide clair qui s'échappe sous pression témoignent qu'il n'existe pas de ce côté d'hématome comprimant le cerveau, on abandonne toute idée de trépanation latérale gauche du côté traumatisé. Dans la journée après l'opération (qui a été faite le matin), l'amélioration est saisissante et immédiate. Le malade ne souffre plus et ne crie plus. Il est calme et ne se plaint pas. La température tombe dès le soir de l'intervention et elle continue à descendre progressivement les jours suivants jusqu'à 37°. Quelques jours après, elle remonte pendant quatre ou cinq jours sans qu'aucun symptôme clinique n'accompagne cette

hyperthermie. Le malade qui a été radicalement soulagé par l'intervention redevient rapidement normal, s'alimente, etc. La raideur de la nuque et le Kernig ne disparaissent que lentement. Cette guérison s'est maintenue depuis lors. J'ai revu ce jeune homme plusieurs mois après. Il est même venu me demander s'il était possible de remédier chirurgicalement à sa paralysie faciale gauche à laquelle je n'ai pas touché, bien entendu, et qui s'améliore d'ailleurs spontanément. Son état général est parfait. Les mouvements de la tête et de la nuque sont absolument normaux.

Observation II

Inédite de M. Courriades.

Il s'agit d'un malade de 25 ans. Accident d'échafaudage, en 1933. Fracture du crâne avec irradiation à la base. Dans les heures qui suivent, le malade réalise un syndrome de compression cérébrale due à un hématome extra-dural. Trépanation. Ablation des caillots, mise en place d'une mèche iodoformée. A la fin de son opération, le malade sort de son coma. Son état s'améliore progressivement jusqu'au huitième jour. A ce moment, il commence à se plaindre de céphalée, vomissements, de la température; l'examen montre un Kernig typique et inégalité pupillaire.

La ponction lombaire retire un liquide céphalo-rachidien sous faible pression, mais d'aspect non purulent, l'examen cyto-bactériologique confirme ce diagnostic. On pratique alors une ponction sous-occipitale qui retire un liquide purulent. On décide d'intervenir immédiatement pour pratiquer un drainage sous-occipital ; le malade est alors dans le coma. Trépanation d'Ody facile et typique avec résection de l'arc postérieur de l'atlas et trépanation latérale de l'occipital; ponction du lac bulbo-rachidien à l'aiguille, qui révèle l'existence de pus, suivie d'une incision en croix par laquelle s'écoule une petite quantité de liquide céphalo-rachidien purulent. L'arachnoïde et la pie-mère apparaissent au-dessous très congestionnées, recouvertes de fausses-membranes.

Injection dans le lac céphalo-rachidien de sérum anti-méningococcique et streptococcique. Drainage par mèche iodoformée. Après cette intervention, le malade semble sortir de son coma, mais il persiste une obnubilation marquée, cependant que la température reste élevée, que le Kernig reste important. Cette légère amélioration continue deux jours, au bout desquels, malgré le drainage qui laisse écouler relativement peu de liquide, ce malade retombe dans le coma et meurt le quatrième jour.

Observation III

Tirée de la *Revue Médicale de la Suisse Romande*
(t. LI, n° 3, mars 1931, p. 155-156.)

Malade atteint de commotion cérébrale et fracture du crâne. L'état s'aggrave : irrégularité du pouls, respiration accélérée, abolition de tous les réflexes, stase papillaire. On décide la trépanation, d'autant plus nécessaire que la ponction lombaire donne issue à quelques centimètres cubes de liquide céphalo-rachidien fortement teinté de sang. Mais où trépaner ces cerveaux contusionnés, dont l'hémorragie est diffuse et ne se révèle par aucun signe périphérique de localisation. Les autopsies montrent que très souvent le sang épanché dans les espaces sous-arachnoïdiens s'amasse dans la partie la plus déclive du crâne, dans le lac péribulbaire où il se coagule en partie obstruant le trou occipital (d'où inefficacité de la ponction lombaire) et où les caillots compriment ou irritent les centres vitaux de la moelle allongée. Il importe donc de porter secours au bulbe, et c'est pourquoi Ody préconise la trépanation atlantoïdo-occipitale avec résection de l'atlas, opération qu'il pratique systématiquement déjà dans ces cas. Il s'est écoulé ici, au moment de la traversée de la membrane atlantoïdo-occipitale, plus de 400 cc. de liquide très hypertendu et mêlé de caillots. Avec cette détente s'est immédiatement amélioré tout le tableau clinique. Le drainage continu par drain de verre empêche tout nouvel hématome sous arachnoïdien de comprimer le cerveau et d'évacuer au fur et à mesure le liquide céphalo-rachidien que la séreuse arach-

noïdienne, irritée par la présence du sang, sécrète en hyperabondance. Ici, la sécrétion avait diminuée au bout du troisième jour. Guérison.

A l'objection de M. Betchow, prétendant que la ponction sous-occipitale pourrait rendre les mêmes services, Ody répond que cette ponction ne pourrait permettre d'évacuer les caillots péribulbaires dont la présence est plus ou moins démontrée dans les cas où la ponction lombaire est incapable de retirer du liquide sous pression et où seulement la trépanation atlantoïdo-occipitale est indiquée. Cette opération n'est du reste qu'une ponction sous-occipitale élargie qui, comme cette dernière, respecte l'intégrité de la boîte cranienne. La perte de l'arc postérieur de l'atlas n'entraîne, comme le démontre Ody sur son malade, aucune séquelle fonctionnelle dans les mouvements de la tête.

Observation IV

De M. Ody, de Genève (résumée).
(*Revue Neurologique*, 1930, t. II, p. 39.)

E. K..., 32 ans, trouvé dans la rue à 5 heures du matin. Répond lentement aux questions. Ne sait ce qui lui est arrivé. Présente quelques plaies du cuir chevelu. Température : 38°. Pouls : 82. Pupilles réagissant bien. Réflexes normaux. Babinski négatif. Céphalées intenses. Pas de vomissements. Le lendemain, crise d'épilepsie avec émission d'urine. Raideur de la nuque, réflexes rotuliens abolis. Le malade est très obnubilé. Ponction lombaire : pression initiale de 82 et après écoulement de 22 cc. d'un liquide sanguinolent, elle tombe à 30.

Radio. — Fracture de la voûte irradiée à la base. Dans l'après-midi, nouvelle crise, mouvements cloniques et toniques durant cinq minutes ; pas d'émission d'urine ni salivation, pas de morsure de la langue. Le début des convulsions n'a pas été localisé. Le malade ne se souvient de rien, se plaint toujours de la tête. Température : 38°8. Le malade fait mauvaise impression, l'état d'obnubilation a augmenté, mydriase.

En résumé, ce cas a présenté : 1° un intervalle entre l'accident et l'apparition des premières manifestations d'irritation corticale; 2° deux crises d'épilepsie sans signes prémonitoires et sans localisation de début; 3° une ponction lombaire positive; 4° un pouls ayant tendance à s'accélérer; 5° des réflexes rotuliens presque absents; 6° de la somnolence; 7° absence de paralysie.

Nous pensons donc à une contusion cérébrale avec hématome sous-dure-mérien, dont les manifestations alarmantes progressives posent l'indication opératoire. Mais de quel côté opérer? Dans le doute, nous essayons une trépanation postérieure atlantoïdo-occipitale à 17 h. 10. Narcose à l'éther. Durée vingt-huit minutes. Decubitus ventral. Incision cervicale médiane postérieure. Libération de l'arc postérieur de l'atlas que l'on résèque à la pince gouge. Hémostase par compression. Hémorragie très abondante. Incision para-médiane de la membrane atlantoïdo-occipitale. Il s'écoule, sous très forte pression, une très grande quantité de liquide fortement hémorragique (plus de 300 cc.). Le pouls descend durant cette décompression rapide de 128 à 96. Il est régulier et tendu. La respiration devient calme, se fait plus longue et plus profonde. Le liquide sorti contient beaucoup de caillots. On résèque un morceau de membrane atlantoïdo-occipitale pour faciliter l'évacuation. Drain de verre ménageant la moelle allongée. Suture. Le lendemain, l'obnubilation a disparu, répond aux questions, réflexes rotuliens vifs, la température a baissé : matin 37°8; le soir 37°2. Céphalées diminuées. Pendant la journée, il s'est écoulé plus d'un litre et demi de liquide sanguinolent. Le pansement dut être refait deux fois.

Le surlendemain, l'état s'améliore encore. Le liquide est moins riche en sang. Après cinq jours, il ne s'écoule qu'un peu de liquide presque clair. Réflexes rotuliens vifs, Babinski négatif, plus de céphalées. Le dixième jour, on enlève les fils. Fistulette par où s'écoule quelques gouttes de liquide jaunâtre. Trois semaines plus tard, le malade se lève, peut rentrer chez lui, le vingt-huitième jour après l'opération. Malade guéri. Il reprend ses occupations trois semaines plus tard. Le malade n'a plus accusé de troubles depuis cinq mois et demi.

M. Ody en déduit :

1° Dans les cas d'irritation cérébrale par un hématome non localisé sous-dure-mérien, la trépanation décompressive à la Cushing ne donnerait pas un tel résultat;

2° Cette observation nous montre l'action réelle du drainage postérieur sur les centres bulbaires irrités par la présence du sang. On voit, en effet, la respiration se tranquilliser et le pouls redevenir presque normal. En effet, le pouls qui était de 124 au début de l'opération, est descendu à 96 à la fin de la décompression et à 88 vingt-quatre heures après;

3° Alors que l'on voit tomber rapidement la pression intra-rachidienne par la ponction lombaire, il n'en subsiste pas moins une très forte pression intra-cranienne.

Observation V.

De M. Ody de Genève (résumée).
(*Revue neurologique*, 1930, t. II, p. 41.)

M. A..., 43 ans, arrive à 22 heures, le 3 novembre 1933; accident de motocyclette; obnubilé, épistaxis double. Otorragie gauche, ptose de la paupière gauche. Température : 36°8, pouls : 88. Les pupilles réagissent bien. Réflexes rotuliens vifs. Babinski négatif; pas de clonus. Ponction lombaire : quelques gouttes de sang presque pur sans pression. Dans la nuit le malade est très agité. Vers le matin vomissements. Ventre tendu, réflexes vifs, Babinski négatif, ébauche de clonus à droite, obnubilation, mydriase. Aggravation nette depuis la veille. Le Dr Ody fait lui-même une ponction lombaire : Pression : 30, qui tombe immédiatement après issue de quelques centimètres cubes d'un liquide sanguinolent. Température : 37°2, pouls à 118. Respiration superficielle, thoracique. Le malade est agité, céphalées violentes. Vu cette aggravation, intervention.

Opération. — A 11 h. 35, narcose à l'éther. Durée : 25 minutes. Incision cervicale médiane postérieure partant de l'apophyse épineuse de C4 et remontant vers l'occipital. Désinsertion de l'aponévrose cervicale superficielle des apophyses épineuses à la rugine.

Rugination de l'occipital et de l'arc postérieur de l'atlas. Résection de cet arc à la pince gouge. La membrane atlantoïdo-occipitale ainsi mise à nu apparaît dans le champ opératoire. Hémostase. Incision para-médiane de cette membrane. On voit jaillir avec une très forte pression le liquide céphalo-rachidien mêlé de sang et de caillots. Il s'en écoule environ 400 cc. Le pouls que l'on observe pendant l'opération passe de 118 à 72. La respiration jusqu'alors agitée malgré la narcose se tranquillise sous nos yeux. Jusqu'à la fin de l'intervention le pouls se maintient entre 72-78. Sitôt l'écoulement arrêté on referme en laissant une mèche à demeure dans la partie inférieure de la plaie. Suture par plan séparé. Le pouls se maintient toute la journée entre 88, 72, 82. Température à 14 h. : 37°2.

Le pouls de la nuit s'accélère peu à peu : 100, 104, 108, 132, 130, 134 vers le matin. On constate que le pansement n'est pas traversé. La mèche (nous n'avions pas mis de drain) draine mal, même pas du tout. Nous retirons la mèche et à l'aide d'une pince de Kocher nous écartons les lèvres de la plaie. Il s'écoule sous forte pression une forte quantité de liquide. Le malade se sent soulagé. Le pouls descend de 132 à 75. La respiration est plus aisée. Le malade se calme. Le soir du premier jour on doit changer le pansement qui est traversé, l'oreiller est lui-même imbibé par le liquide écoulé, nettement hémorragique (la mèche avait été remplacée par un drain en verre).

Le lendemain l'amélioration est plus manifeste, le malade est presque tout à fait lucide, il s'écoule toujours beaucoup de liquide, mais il est moins sanglant. Il tache à peine le linge. La température 38°2 le soir, pouls : 100. Plus de céphalées. Réflexes rotuliens normaux. Abdominaux absents. Le surlendemain lucidité parfaite. L'amnésie a disparu. Peut raconter comment est survenu l'accident. Le liquide coule en moins grande quantité, il est jaunâtre. Réflexes rotuliens normaux. Abdominaux abolis. Crémastériens présents.

Le quatrième jour liquide tout à fait clair s'écoulant dans certaines positions de la tête. Le douzième jour il s'écoule un peu de liquide clair par une fistulette au bas de l'incision opératoire. Le dix-huitième jour, se lève, la fistule est tarie. Les réflexes abdominaux sont faibles. Tous les autres normaux.

A la fin de la troisième semaine quitte l'hôpital complètement guéri.

Commentaires. — 1° Ce cas souligne l'inutilité thérapeutique de la ponction lombaire dans certains cas d'hypertension cérébrale pourtant considérable.

2° Une ponction sous-occipitale, même répétée de nombreuses fois ne pourrait prétendre constituer un drainage suffisant du lac inférieur. Nous voyons, en effet, les troubles réapparaître rapidement, sitôt que le drainage ne fonctionne qu'incomplètement. La simple ponction ne pourrait pas permettre du reste l'évacuation des caillots sanguins.

Observation VI.

De M. Ody de Genève.
(*Congrès français de Chirurgie*, 11 octobre 1933, p. 632-633.)

Un ouvrier peintre de 26 ans, tombe d'une échelle et se heurte brutalement la tête sur un dallage. L'accidenté s'assied, profère quelques plaintes, puis se recouche sur le sol. Il est porté chez lui; nous l'examinons huit heures plus tard; il est alors comateux, mais il aurait été longtemps lucide. Nous pensons à une hémorragie, à cause de la progression des symptômes, mais aucun signe de latéralisation. Les deux jambes sont contracturées en extension, il y a également de la raideur et de l'hyper-réflectivité des deux bras. Les pupilles sont en myosis égales, et ne réagissent plus à la lumière. Les réflexes palpébral et pharyngien sont abolis. Le fond de l'œil ne montre aucune stase. Respiration irrégulière, pouls 60.

Espérant trouver un hématome sous-dural, je pratique une petite trépanation exploratrice temporale droite à la gouge et au marteau. Aucun hématome, mais à la ponction ventriculaire, liquide hémorragique. Croyant me tromper de côté, j'effectue une seconde petite trépanation gauche à la gouge et au marteau. De nouveau aucun hématome méningé, mais sang à la ponction ventriculaire. Cette double ponction n'améliore guère l'état du malade, bien qu'il se soit

écoulé environ 5 cc. 3 de liquide hémorragique ventriculaire de chaque côté. La raideur des bras semble même s'accentuer dans les heures qui suivent.

A cause des troubles respiratoires, de l'absence du réflexe palpébral, du fait que les liquides introduits dans la bouche ne sont pas avalés, à cause enfin du ralentissement du pouls, nous pensons à de la gêne bulbaire, mais aussi à des troubles dus à une distension possible du troisième ventricule que nous n'osons pas étudier plus avant par ponction lombaire dans la crainte d'un enclavement au trou occipital. Nous envisageons un drainage postérieur. En cas d'hypertension localisé au seul système ventriculaire, une telle intervention, il est vrai, ferait courir le risque, si l'obstacle à l'écoulement liquidien n'était pas levé par elle, de provoquer une dislocation de l'axe cérébral par incarcération d'un hémisphère dans la fente de Bichat. Ce danger est ici exclu par les ponctions ventriculaires antérieures.

A l'opération, de fait, nous assistons à une sédation instantanée et saisissante des symptômes les plus graves. Le pouls s'accélère et devient bien meilleur. La respiration se tranquillise et le malade, qui n'a plus parlé depuis son coma, profère quelques mots. L'hypertension à l'opération n'était pas excessive. Le liquide s'écoule pourtant, avec une certaine force, il est franchement hémorragique et contient des caillots. La trépanation a eu lieu ici dix-huit heures après le traumatisme. Les suites opératoires furent simples et le malade a repris son travail deux mois et demi après l'accident.

Observation VII.

Empruntée à J. Patel.

(*La Presse médicale* du 8 décembre 1934.)

Louise T..., âgée de 19 ans, fait une chute de bicyclette le 16 août 1934, elle se relève, rentre chez elle parfaitement lucide mais souffrant de la tête. Le lendemain, après une nuit calme, la céphalée persiste. Dans la journée la blessée est obnubilée et s'exprime avec peine, tous phénomènes s'accentuent progressivement. Elle est transportée, deux jours après l'accident, à l'hôpital Cochin et je suis

appelé auprès d'elle parce que « la torpeur s'aggrave, le pouls se ralentit », me dit-on, « malgré la soustraction de 10 cc. de liquide céphalo-rachidien rosé ».

A l'examen je constate les symptômes suivants :

L'exploration du crâne est négative : ni épistaxis, ni otorragie, la pression faite avec un doigt ne réveille aucune douleur localisée en un point précis de la voûte. L'étude neurologique indique le coma profond et l'hypotonie des quatre membres, mais ni parésie ni hypoesthésie. Les réflexes cutanés et tendineux sont normaux. Les pupilles en mydriase réagissent bien à la lumière.

Il y a bradycardie (50) et bradyspnée (10) sans stertor ; la température est à 37°5. Tension artérielle : 13,8. La manométrie lombaire fait la preuve de l'hypertension liquidienne (40 au Claude), et l'épreuve de Queckenstedt-Stockey assure de la liberté des communications entre les espaces craniens et rachidiens.

Je recueille, en somme, du récit que j'entends la notion de l'aggravation croissante des phénomènes cliniques après un intervalle libre de vingt-quatre heures et, cependant, je ne relève aucun « symptôme de localisation ». Comme, pour des raisons inhérentes au milieu dans lequel je dois opérer, je ne puis demander ni à l'encéphalographie lombaire, ni même à l'exploration ventriculaire par la ponction, les indications complémentaires utiles au diagnostic et au choix du meilleur traitement, j'effectue une trépanation temporale de Cushing bilatérale. Des deux côtés je constate que, sous la dure-mère tendue et violacée, le cerveau est œdémateux, congestionné et fait immédiatement hernie, une infime quantité de liquide céphalo-rachidien fait issue ; je suture les muscles et les téguments.

Pareille intervention, il fallait s'y attendre, ne procure aucun soulagement effectif. Le lendemain l'état de la blessée est inchangé et la médication hypotensive (injection, par voie veineuse, de la sol. sucrée concentrée à 40 %) ne l'améliore pas.

Le 20 août, la situation est menaçante : les membres sont en résolution complète ; l'insensibilité est absolue, l'incontinence des sphincter manifeste, les réflexes sont abolis. La respiration est rapide, irrégulière ; la température est de 39°2 et le pouls à 130 ; la tension artérielle : 19,10, très élevée ; enfin la manométrie lombaire

et les épreuves qui lui sont attachées font la preuve d'un « blocage ».

Dans ces conditions je juge opportune l'indication d'un drainage sous-occipital que je pratique sans anesthésie : incision médiane postérieure; résection sur 2 cm. de l'arc de l'atlas; ouverture de la membrane occipito-atllantoïdienne et de la dure-mère immobile et tendue; il s'écoule aussitôt, en abondance, du liquide céphalo-rachidienrosé; mise en place d'un drain de caoutchouc; suture des muscles etdes téguments.

Les suites opératoires sont des plus favorables. Le drainage est effectif car, pendant dix jours, avec une importance décroissante, les compresses qui couvrent la plaie sont imprégnées de liquide tachant l'oreiller. Il est, de plus, remarquablement efficace; au bout de quarante-huit heures la température est de 37° et le pouls à 90, l'état de la blessée s'améliore vite puisque, deux jours après l'intervention elle a des mictions volontaires; la torpeur s'atténuant elle reconnaît les siens le 24 août.

Le 28 je supprime le drain qui paraît superflu, et la fistulette qui en marque le trajet se ferme. Mais elle s'obture trop rapidement.

Le 2 septembre, je trouve, en effet, la malade qui était parfaitement lucide depuis plus de huit jours et entrait en convalescence, obnubilée et se plaignant d'une céphalée très vive. Je note une élévation parallèle du pouls et de la température, mais hypertension artérielle. Localement je constate que les trois régions opératoires (les fosses temporales et la nuque) sont, chacune, le siège d'une tuméfaction tendue, fluctuente qui relève à n'en pas douter d'une rétention liquidienne.

Du reste, il me suffit, pour remédier à tous ces troubles, de rétablir le drainage et de le maintenir en place durant quarante-huit heures.

Dès lors la guérison se fait sans incident. La jeune fille quitte l'hôpital Cochin le 30 septembre sans présentation de séquelles.

Cette observation fait ressortir l'inefficacité fréquente des trépanations temporales puisque ce mode d'intervention permit à la « commotion hypertrophique » de progresser et à l'œdème basilaire de conditionner le blocage.

ETUDE DES COMPLICATIONS POST-FRACTURAIRE AUXQUELLES ELLE PEUT S'APPLIQUER

Les fractures de la base du crâne entraînent de nombreus complications immédiates qui relèvent chacune d'un trait ment approprié. Il en existe deux qui doivent tirer gran profit du drainage postérieur, l'une surtout lorsqu'il y a bl cage sous-bulbaire et la seconde dans le cas de méningite pos traumatique de la base du crâne dont les effets sont plus o moins discutables.

Le blocage sous-bulbaire.

A la suite du traumatisme cranien il s'ensuit une phas d'hypertension précédée ou non d'une phase hypotensive su vant la violence de la commotion. Pour lutter contre cett hypertension cérébrale qui entraîne une distension de se cavités le cerveau utilise le liquide céphalo-rachidien qui v fonctionner comme une soupape. Chassé des ventricule latéraux par les trous de Monro, il va passer dans le ventr cule moyen et de là va se diriger vers l'aqueduc de Sylviu D'après les études expérimentales suggérées par le profes seur Leriche, qui fit utiliser les injections d'eau distillée ou d sérum, il en résulte plusieurs éventualités :

a) Les voies d'écoulements sont libres, le liquide refoul passe du troisième vers le quatrième ventricule et vien heurter son plancher. Il occasionne une réaction hypotensiv aiguë par action directe sur les centres bulbaires.

b) Les voies d'écoulement sont insuffisantes pour assurer la chasse liquidienne. Une partie du liquide céphalo-rachidien refoulée vers le plancher du quatrième ventricule provoque les réactions bulbaires ; le reste distend les ventricules latéraux et le ventricule moyen. De cette action résulte la poussée hypertensive secondaire.

c) Une dernière éventualité est représentée par le fait que les voies d'écoulement sont obstruées, il en résulte un blocage des cavités ventriculaires supérieures. Il est total s'il siège au niveau de l'aqueduc de Sylvius. Il est partiel s'il siège au niveau d'un des trous de Monro.

Nous voyons que le siège du blocage peut se trouver soit au niveau d'un des trous de Monro, soit au niveau de l'aqueduc de Sylvius, parfois même d'après les expériences du professeur Leriche il peut siéger au niveau des trous de Magendie et de Luschka.

Mécanisme du blocage.

On peut invoquer de nombreuses causes occasionnant le blocage. Tout d'abord, à la suite d'une forte hémorragie, il se produit une distension du système ventriculaire rempli de sang qui plaquera le vermis contre le plancher du quatrième ventricule. Le vermis est augmenté de volume, augmentation qui est due à une formation œdémateuse dans le tissus nerveux, de même que le tronc cérébral. Comment expliquer cet œdème ? Le traumatisme a une action vaso-motrice sur la circulation cérébrale. D'après Courtney la persistance de cet état vaso-moteur entraînerait une transsudation et la production d'un œdème cérébral. Au moment du choc et pendant la première période qui le suit, il se produit un spasme vasculaire non seulement cérébral mais encore général. De ce phénomène de spasme va résulter un état d'anémie des territoires nerveux et une hypotension primitive du liquide céphalo-rachidien. Mais, au bout d'un temps assez variable, il se pro-

duit le fait inverse : vaso-dilatation active avec hyperhémie vasculaire, qui conduit à la formation de l'œdème cérébral. Comment se produit cet œdème cérébral ? Leriche en donne une explication logique « les lésions encéphaliques sont contemporaines du choc, elles favorisent et entretiennent la vaso-dilatation ; et qui, là comme ailleurs, cette dernière engendre l'imbibition œdémateuse ». Mais on ignore par quels mécanismes complexes se réalisent ces phénomènes. Certains auteurs comme Raud se sont demandé si l'œdème n'était pas le résultat d'une hyperproduction liquidienne par exagération de l'activité plexuelle. Un fait est certain c'est que, à l'autopsie, le cerveau est volumineux, congestionné, œdémateux, il est plaqué sous la dure-mère, mais l'incision de la dure-mère ne donne issue qu'à quelques gouttes de liquide céphalo-rachidien.

Une autre cause de blocage sous-bulbaire est la production de caillots sanguins qui viennent s'enclaver dans le fond de la grande citerne et déterminent de ce fait une interruption cérébro-médullaire. Il existe également des hémorragies intra-parenchymateuses dont le sang déforme et refoule les parois qui viennent diminuer le calibre des orifices de communication du liquide céphalo-rachidien et parfois même à l'oblitérer complètement.

Le sang en formant des caillots dans la grande citerne va se manifester de diverses façons. Tout d'abord les caillots vont avoir une action mécanique par compression qui va agir sur le bulbe et sur la jonction bulbo-médullaire. Il va en résulter une anémie et de ce fait un dysfonctionnement des centres respiratoire et cardiaque. Mais là, ne s'arrête pas le rôle joué par les caillots, en effet, accumulé dans le lac cérébelleux inférieur, le sang par le « barrage » qu'il réalise vient rompre la balance qui, normalement, existe entre la sécrétion ventriculaire et l'absorption sous-arachnoïdienne du liquide céphalo-rachidien. Il va résulter de ce manque d'absorption une dilatation des cavités cérébrales et de plus, l'épanche-

ment sanguin va être cause d'une hypersécrétion réactionnelle secondaire.

Signes du blocage.

La distension ventriculaire consécutive à l'oblitération des orifices de communication va se manifester au début par une hypertension artérielle progressive et vite élevée, par une respiration stertoreuse et lente, de la tachycardie et des vomissements qui font suite quelques heures après à des signes de souffrance infundibulo-tubériennes : glycosurie, narcolepsie, bradycardie, élévation thermique et diminution des réflexes. En théorie la distension ventriculaire est précoce et remarquable dès les premières heures qui suivent le traumatisme, lorsqu'il y a soit insuffisance des voies d'écoulement du liquide céphalo-rachidien, soit obturation par caillot de l'aqueduc de Sylvius. Elle procède par accroissement progressif et n'atteint que plus tard son maximum lorsqu'elle relève de l'œdème cérébral ou de l'accumulation de caillots dans la fosse postérieure.

On diagnostiquera le blocage en se basant surtout sur des signes qui nous sont fournis par la ponction lombaire. En effet, avec tous les signes d'hypertension cranienne fournis par l'examen du malade, on est frappé de constater au manomètre de Claude une tension voisine de la normale et, cela, malgré l'évolution d'accidents croissants relevant de l'hypertension. Si on consulte plusieurs observations relevant de blocage on constate que tous les blessés présentent une hypotension rachidienne variant de 10 à 15 au manomètre de Claude et, par ponction ventriculaire, une tension de 40 à 50, le tout s'accompagnant d'hypertension artérielle.

Un signe très important de blocage est celui que l'on obtient en pratiquant la manœuvre de Queckenstedt-Stookey. Cette manœuvre consiste à faire une pression sur les veines jugulaires qui se traduit normalement au manomètre de Claude

par une hausse de la pression rachidienne. Dans le cas de blocage cérébro-médullaire les variations de pression font complètement défaut. C'est également le blocage qui nous explique l'issue paradoxale dans les cas vérifiés par l'opération d'une hémorragie sous-durale et qui, cependant, par la ponction lombaire avait donné issue à un liquide clair.

Un signe d'une grande importance due à l'hypertension intra-cranienne par blocage ou autre est la stase papillaire que l'on observe par examen du fond de l'œil. M. Baillart de Paris a fait à ce sujet un rapport intéressant au cours du Congrès français de chirurgie du 11 octobre 1933. D'après M. Baillart l'examen ophtalmologique qui permet de déceler la stase papillaire est d'un très grand secours au chirurgien. En effet, celle-ci est la preuve d'une hypertension intra-cranienne. Mais cette stase est tardive malgré le degré plus ou moins élevé de l'hypertension et il faut attendre plusieurs jours avant qu'apparaisse la saillie en bouton. L'élévation de la pression artérielle rétinienne est, en général, le témoin de l'élévation de la pression générale, mais il existe des cas où l'hypertension rétinienne existe seule avec pression humérale normale. Ce signe sera cependant accessoire pour faire le diagnostic de blocage, car il existe dans tous les cas de fracture de la base du crâne s'accompagnant d'hypertension due ou non à un blocage. Malgré cela on ne peut pas affirmer que là où il n'y a pas hypertension lombaire il n'y a pas hypertension intracranienne et c'est par la manœuvre de Queckenstedt-Stoockey que l'on mettra en évidence cette perte de communication.

Les remèdes du blocage.

Le blocage mis en évidence par les signes et les épreuves cités plus haut, quelle va être la thérapeutique employée pour le combattre ?

La ponction lombaire. — C'est après les travaux de Quincke,

en 1890, sur la technique et l'accès sur le confluent spinal arachnoïdien que la ponction lombaire trouva sa raison d'être dans le traitement de l'hypertension intracranienne. De plus, en 1901, Tuffier, Rochard et Poirier démontrèrent en quoi l'examen du liquide retiré par ponction pouvait aider au diagnostic des altérations cérébro-méningées.

En 1905, E. Quenu puis Muret, en 1909, proposèrent la méthode des « rachicentèses en série » dont ils soulignèrent l'action thérapeutique qui s'exerce favorablement sur l'hypertension intra-cranienne et sur ce que, depuis Duret, on appelle « l'intoxication hématique ». Ces auteurs ont voulu faire jouer un rôle décompressif à la ponction lombaire; en effet, dans l'hypertension, la force du jet au moment de la ponction est assez vive et le blessé semble tirer un bénéfice immédiat de la soustraction liquidienne. Par l'examen du liquide retiré ils ont prouvé le rôle bienfaisant de la rachicentèse qui lutte contre l'intoxication fatale des centres : ils ont constaté l'engorgement des gaines périvasculaires par les hématies puis par globulolyse destruction de celles-ci et qui se termine par l'hémoglobinolyse ou décomposition des hématies.

Malgré ces idées intéressantes on ignore tout du mécanisme d'action de la ponction lombaire. Duret dit qu'elle effectue un « déblayage » en évacuant le liquide accumulé au point déclive, puis un appel immédiat du liquide de remplacement, ce serait ne lui reconnaître que des effets d'ordre purement physiques. Mais, d'après certains documents récents, l'action de la ponction lombaire ne serait pas uniquement physique.

En effet : 1° Balduzzi, en 1927, étudiant la façon dont se comporte le liquide céphalo-rachidien après la rachicentèse, affirme que presque toujours « la pression revient en une demi-heure à son chiffre initial, bien plus elle augmente ensuite jusqu'à créer un état relatif d'hypertension d'autant plus élevé que la quantité de liquide soustrait a été plus grande ». Ces constatations ont été vérifiées également par divers auteurs : Guillain, Alajouanine et Lagrange. Lamarche, en 1926, a fourni des indications intéressantes concernant la

vitesse de la chute de tension après soustraction de liquide céphalo-rachidien, important dès que l'on a enlevé le premier centimètre cube, l'abaissement s'effectue ensuite progressivement, mais avec une rapidité très vite décroissante.

2° L'hydraulique céphalo-rachidienne se trouve troublée du fait qu'elle est surprise par la soustraction brusque des premiers centimètres cubes. La chute de tension initiale, correspond à cette phase de stupeur et d'inhibition. Cependant l'appareil régulateur de la pression entre vite en jeu pour compenser la déperdition de liquide par une vaso-dilatation intense.

Il résulte de ces notions deux enseignements importants. Le premier est que l'effet décompressif de la rachicentèse est assez illusoire et que l'abaissement transitoire de pression est plus en rapport avec la rapidité de soustraction du liquide céphalo-rachidien qu'avec la quantité que l'on en extrait.

Le deuxième est que la ponction lombaire semble agir en sollicitant des réactions vaso-motrices, lesquelles conduisent à équilibrer, à régulariser progressivement la pression cérébro-spinale.

Technique.

La ponction lombaire est un des premiers temps de tout examen d'un traumatisé du crâne, mais pour la pratiquer les conseils suivants de technique doivent être toujours présents à l'esprit :

1° Ne pratiquer la ponction que chez un blessé placé en décubitus latéral.

2° Mesurer au manomètre la pression rachidienne et n'effectuer une soustraction de liquide que si l'hypertension est dûment constatée. Le premier prélèvement ne doit jamais être important et doit être remis à plus tard si l'hémorragie méningée est sévère.

3° Eviter de pousser à fond la décompression et, dans la crainte de ne pas faire assez, ne pas faire trop.

Ne pas oublier surtout qu'une décompression brutale peut entraîner une mort subite ou rapide du blessé.

Dans quels cas la ponction lombaire peut-elle agir?

Supposons un cas de fracture basale sans signe localisateur, sans intervalle lucide, avec phénomènes cérébraux immédiats persistants ou progressifs : coma, bradycardie, irrégularité respiratoire, agitation, hyperthermie, vomissements, nous nous trouvons en présence d'hypertension intra-cranienne bloquée ou non. Quenu a proposé la ponction lombaire répétée pour combattre cette hypertension par évacuations successives de 15 à 20 cc. Cette méthode suffit dans de nombreux cas, mais elle est conditionnée par la voie libre, c'est-à-dire par la communication des espaces arachnoïdiens cérébraux et médullaires. De plus, elle ne réalise qu'une décompression temporaire, intermittente, elle n'est donc efficace que par sa répétition. On a objecté à cette méthode qu'elle suscite des réactions vaso-motrices et peut provoquer la congestion des méninges et de l'encéphale. Cela est exact, mais on y remédie en évitant les décompressions brusquées ou trop grandes en quantité et en contrôlant par le manomètre de Claude la tension; et l'on ne devra répéter la soustraction liquidienne que si la tension se maintient élevée : tension normale, sujet couché : 15 cc. d'eau.

Si les accidents persistent ou progressent malgré les ponctions en série, si la pression liquidienne, avec les signes cliniques d'hypertension intra-cranienne énumérés plus haut, reste voisine du point normal, si la pression des jugulaires ne se manifeste pas par une hausse de tension au manomètre de Claude, le diagnostic de blocage est très probable et la ponction lombaire est inopérante et, parfois, même aggravante. Les états d'agitation, lorsqu'ils s'accompagnent d'hyperten-

sion sont nettement influencés par la ponction lombaire, ainsi que la confusion mentale qui se trouve améliorée à la suite d'une seule ponction.

Les accidents hypertensifs survenant après quelques jours, ainsi que les phénomènes de méningisme, sont améliorés et disparaissent même sous son influence. Dans le traitement de la méningite, les ponctions répétées sont très utiles comme thérapeutique. En résumé, les ponctions lombaires systématiques sans contrôle manométrique doivent être abandonnées et elles ne peuvent être utiles que si elles sont rigoureusement contrôlées et quand on s'est assuré qu'il n'existe pas une hypertension bloquée.

Dans quels cas la ponction lombaire n'agit pas.

Tant que sont libres les voies de communication entre les espaces du crâne et du rachis, il faut avoir recours aux ponctions répétées : la ponction est logique et a donné d'heureux résultats. Mais, si l'on a des signes d'hypertension intra-cranienne, si la ponction lombaire ne révèle qu'une tension rachidienne au-dessous de la normale, si le liquide céphalo-rachidien est légèrement coloré et si on n'en retire qu'une faible quantité, il existe alors un blocage et la ponction lombaire ne saurait avoir aucune action et l'on ne peut attendre ce qu'elle ne peut donner. Que ce soit un blocage par œdème ou par caillot provoquant l'interception cérébro-médullaire, il est grave de faire une succion par la ponction lombaire qui ne ferait qu'augmenter la congestion œdémateuse ou bien l'enclavement du caillot.

Il n'y a qu'une thérapeutique que l'on puisse préconiser dans les cas d'hypertension intra-cranienne du liquide céphalo-rachidien par suite de blocage post-fracturaire de la base du crâne, c'est la trépanation de l'arc postérieur de l'atlas avec élimination des caillots et drainage à l'extérieur de l'excès de liquide céphalo-rachidien.

Il n'en reste pas moins vrai que la ponction lombaire conserve sa valeur diagnostique. La constatation d'une hypertension même croissante, n'implique pas forcément la signification pessimiste qui lui est généralement attribuée, elle traduit, en effet, la perméabilité des voies ventriculaires. La manœuvre de Queckenstedt, Stookey doit être recherchée avec avantage, elle donne, en effet, des indications très précises sur la liberté des voies d'écoulement du liquide. La stabilisation de la pression liquidienne traduit l'existence d'un blocage. Dans ce cas, la soustraction de liquide céphalo-rachidien ne doit pas être faite. Pour éviter ces accidents très graves, la soustraction liquidienne sera toujours pratiquée avec prudence, et ne sera jamais faite d'emblée d'une manière forte.

DIAGNOSTIC ET INDICATIONS OPERATOIRES

Les difficultés pour pòser un diagnostic sont très nombreuses au lit du malade : s'agit-il d'une simple commotion, d'une contusion cérébrale, d'une hémorragie, ou bien de troubles dus à l'hypertension du liquide céphalo-rachidien? Tous les signes correspondants à ces syndromes sont exposés dans tous les traités de chirurgie; mais il n'en reste pas moins vrai que les hésitations sont nombreuses lorsqu'il s'agit de prendre une décision opératoire. Il semble bien que le chirurgien ne doit pas se baser sur la constatation d'un syndrome, un seul signe ne peut suffire, seul l'ensemble et l'aggravation nette de tous les signes doivent inciter le chirurgien à intervenir.

Mais quelles seront les indications opératoires de la trépanation atlantoïdo-occipitale et sur quels symptômes devront se baser les chirurgiens pour agir par la voie sous-occipitale plutôt que par toute autre voie?

Deux ordres de faits anatomo-pathologiques peuvent légitimer pareille intervention :

1° *L'hémorragie post-fracturaire qui entraîne la production d'un hématome* qui se collecte dans le fond de la grande citerne, et l'œdème consécutif à cet hématome. Cette intervention nous paraît tout à fait justifiée. En effet, ici, le sang épanché et coagulé va se collecter au niveau du point le plus déclive, c'est-à-dire dans la grande citerne et va former ainsi un obstacle à l'écoulement du liquide céphalo-rachidien et produire l'hypertension intra-cranienne, mais en plus, ces caillots vont irriter et comprimer les centres vitaux. La trépanation postérieure est donc indiquée chaque fois qu'un épanchement

sanguin provenant jusqu'au bulbe risquerait d'entraîner les accidents cités plus haut; car la ponction lombaire, même répétée, on le comprend aisément, ne fait pas disparaître l'hypertension intra-cranienne, mais au contraire, enclave encore davantage les caillots qui compriment un peu plus le bulbe.

La gêne bulbaire est évidemment un des grands signes qui devra attirer l'attention du chirurgien, mais, dans les grands traumatismes, ce diagnostic est très difficile.

D'après M. Ody, la stase papillaire précoce serait un signe de grande valeur, en effet, ce symptôme est fonction de l'augmentation de pression intra-cranienne, surtout de la fosse cérébelleuse. Mais un signe serait encore plus significatif, c'est l'aréflexie cornéenne, car c'est le réflexe qui disparaît le dernier. La présence également et la constatation par ponction ventriculaire de sang devra inciter le chirurgien à intervenir surtout si les signes de souffrance du bulbe sont manifestes.

Mais il est un fait qu'il ne faut pas oublier, c'est que les cas de gêne bulbaire mécanique sont en nombre infime par rapport aux commotions bulbo-protubérantielles qui s'accompagnent également de tous les accidents bulbaires.

La méthode de Queckenstedt-Stookey, dont nous avons parlé déjà, est le moyen le plus simple et le plus sûr pour faire le diagnostic de blocage.

2° *L'existence d'une méningite révélée par ponction sous-occipitale* : Ce second ordre de fait est beaucoup plus discutable. Anatomiquement, la méningite traumatique est une leptoméningite : pie-mérienne ou sous-durale, avec exsudats tantôt séro-purulents, tantôt fibrino-purulents, tantôt purulents, qui remplit les espaces lymphatiques de la pie-mère et parfois même rend méconnaissables les circonvolutions et les sillons. Aussi, lorsque l'on intervient, l'intoxication de la substance cérébrale est grande et, que l'on applique telle ou telle thérapeutique, les résultats ne sont pas excellents. Cependant, le drainage sous-occipital dans les méningites

cloisonnées de la base du crâne avec blocage, doit être pratiqué. Car, à ce moment, on peut faire non seulement une évacuation du liquide céphalo-rachidien purulent, mais aussi on peut injecter du sérum qui aura une action beaucoup plus directe et rapide sur les centres intoxiqués.

Avantages de la trépanation et du drainage sous-occipital.

1° Cette opération permet un drainage du sang épanché dans les espaces sous-arachnoïdiens.

2° Ce drainage est plus efficace que le drainage temporel. Le premier est effectué au point déclive et au niveau du plus grand lac, le second dans une région où il n'existe aucune collection physiologique.

3° Ce drainage évacue à l'extérieur non seulement les caillots accumulés, les éléments sanguins, mais aussi à la suite de la commotion il y a une hyperglycosie, preuve d'une réaction congestive, le tout est éliminé par le drainage sous-occipital, chose que l'on ne pourrait pas obtenir par la ponction lombaire.

4° Dans cette résection de l'arc postérieur de l'atlas, on ne constate jamais de protusion du cerveau œdémacié, comme on le constate dans les décompressions à la Cushing.

5° Cette opération respecte l'intégrité de la boîte crânienne. Il n'en résulte aucune perte de substance osseuse importante, la résection de l'arc postérieur de l'atlas n'entravant aucune fonction.

6° Cette opération simple et rapide ne nécessite aucune instrumentation spéciale de trépanation.

7° L'hypertension intra-crânienne qui résulte de l'oblitération faite par les caillots, n'est pas curable de la ponction lombaire.

CONCLUSIONS

1. L'opération de Ody ou résection de l'arc postérieur de l'ablas et du rebord du trou occipital est un très bon moyen technique de drainer les espaces sous-arachnoïdiens au niveau du grand confluent de la base du crâne.

2. Elle trouve son utilisation soit pour drainer en ce point des hématomes importants, soit pour constituer une soupape au liquide céphalo-rachidien hypertendu en cas de blocage rendant inefficace la ponction lombaire.

3. Son indication semble donc limitée à ces deux circonstances. Il ne faut point en faire un procédé systématique dans le traitement de tous les accidents consécutifs aux fractures du crâne.

SERMENT

En présence des maîtres de cette école, de mes condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai mes soins à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Reconnaissant envers mes maîtres, je tiendrai leurs enfants et ceux de mes confrères pour des frères, et s'ils devaient apprendre la médecine ou recourir à mes soins, je les instruirai et les soignerai sans salaire ni engagement.

Si je remplis ce serment sans l'enfreindre, qu'il me soit donné de jouir heureusement de la vie et de ma profession, honoré à jamais parmi les hommes, si je le viole et que je me parjure, puissé-je avoir un sort contraire.

Vu :
Le Doyen,
Pierre MAURIAC.

Vu, bon à imprimer :
Le Président.
PAPIN.

Vu et permis d'imprimer :
Bordeaux, le 11 juillet 1936.
Le Recteur de l'Académie,
A. TERRACHER.

BIBLIOGRAPHIE

1. « La trépanacion evacuadora atl. occip. en los traumatismos endocraneos », *Revue de Chirurgie de Barcelone*, an. II, t. IV, n° 21, septembre 1932, p. 173-176.
2. **Lenormant** et **Platel** (J.). — « Drainage sous-occipital de la base du crâne », *Journ. de Chirurgie*, t. XLII, n° 1, juillet 1933, p. 8-14.
3. **Ody**. — « De l'opportunité du drainage sous-occipital dans certains traumatismes endocraniens », *Revue Neurologique*, 1930, t. II, n° 1, juillet, p. 28 à 42.
4. « La trépanation évacuatrice atlantoïdo-occipitale dans les traumatismes endocraniens », *Bollelino e memorié della Societa Piemontese di Chirurgia*, vol. II, fasc. 11, 12, 29 mai 1932.
5. **Ody**. — « Fracture du crâne avec commotion cérébrale grave, trépanation atlantoïdo-occipitale, avec résection de l'atlas; guérison », Société médicale de Genève, séance du 9 octobre 1930, *in Revue Médicale de la Suisse Romande*, t. LI, n° 3 mars 1931, p. 155-156.
6. « Atlanto-occipital evacuative trepanation in contusions of the brain », *Archives of Neurology and Psychiatry*, vol. XXVIII, n° 1, juillet 1932, p. 112-113.
7. « La trépanation évacuative atlantoïdo-occipitale dans les traumatismes endocraniens », *Schweizerische Medizinische Wochenschrift*, 1933, n° 4, 28 janvier, p. 94-95.
8. « Fracture du crâne. Accidents graves. Trépanation post. Guérison » (rapport de Th. de Martel), *Bulletin et Mémoires de la Société nationale de Chirurgie*, 8 avril 1933, n° 13, p. 555-557.
9. **Proust** (R.), **Aboulter** et **Beuzard**. — « Remarques au sujet de l'abord de l'arc post. de l'atlas au cours de l'opération de

Ody », Société Anatomique de Paris, séance du 1er juin 1933. *in Annales d'Anatomie pathol. et d'Anatomie normale médico-chirurgicale*, t. X, n° 6, juin 1933, p. 767-773.

10. **Lenormant** (Ch.), **Wertheimer** (P.) et **Patel** (J.). — « Traitement immédiat des fractures de la base du crâne ». Rapport présenté au XLIIe Congrès français de Chirurgie, octobre 1933.
11. **Maes** (J.). — « Observation d'opération d'Ody-A. Tailhefer : Une observation de drainage sous-occipital transaltlantoïdien » (opération de F. Ody), *Bulletin et Mémoires de la Société nationale de Chirurgie*, n° 20, 1934, p. 832-839. — (Rapport de Petit-Dutaillis.) — Discussion : Proust-Petit-Dutaillis, p. 839-840.)
12. **Fourmestraux** (J. de). — « Deux observations de traumatismso craniens traités par le drainage sous-occipital, avec résection de l'arc post. de l'atlas », *Bulletin et Mémoires de la Société nationale de Chirurgie*, 1933, p. 1240-1242.
13. « Deux exemples de lésions traumatiques cranio-encéphaliques traitées par le drainage sous-occipital », par J. Patel, *Presse Médicale*, du 8 décembre 1934, p. 1977-1978.
14. **Ody** (F.). — « Traitement immédiat des fractures de la base du crâne », Congrès français de Chirurgie, 11 octobre 1933, p. 629-633.
15. — « Traitement immédiat des fractures de la base du crâne », par M. J. H. Oltramare, de Genève, Congrès français de Chirurgie, 11 octobre 1933, p. 663. — Observations XXII et XXIV.
16. **Lenormant**. — « Rapport sur un travail de M. Arnaud », *Bulletin et Mémoires de la Société de Chirurgie*, séance du 24 mai 1933, t. LIX, n° 19, p. 843.
17. **Masini** (P.). — « Traitement immédiat des fractures fermées de la base du crâne », Congrès français de Chirurgie, 11 octobre 1933, p. 703.
18. **Martin** (P.). — « Les indications opératoires dans les traumatismes fermés du crâne », *Le Scalpel*, n° 21, 24 mai 1934.

Imp. Bière, 18, rue du Peugue, Bordeaux (France). — 1936.